

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

MENU

SEARCH

INDEX

(24)

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 05304575

(43)Date of publication of application: 16.11.1993

(51)Int.CI.

H04N 1/00

(21)Application number: 04132035

(71)Applicant:

SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing: 24.04.1992

(72)Inventor:

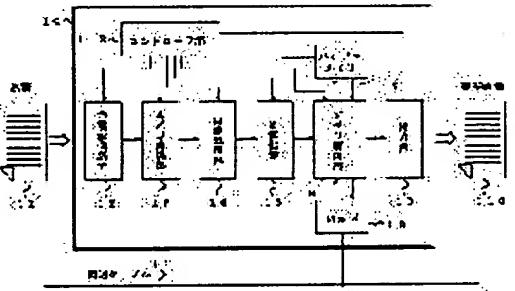
YASUDA CHOMEI

## (54) DIGITAL COPYING MACHINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a digital copying machine in which a large amount of copying is attained and copying work time is reduced by adding a simple hardware so as to allow plural digital copying machines to copy one original.

CONSTITUTION: The copying machine is provided with means 16, 18 which outputs a copying control signal and a digital picture signal to a transmission cable 111 to which other digital copying machine 10 is connected and allows the other digital copying machine 10 to execute the same copying and one or both of the means 16, 18 which inputs the copying control signal and the digital picture signal of the other digital copying machine 10 from the transmission cable 111 to which the other digital copying machine 10 is connected and executes the same copying as that of the other digital copying machine 10.



## LEGAL STATUS

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-304575

(43)公開日 平成5年(1993)11月16日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号 庁内整理番号  
E 7046-5C

F 1

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平4-132035

(22)出願日 平成4年(1992)4月24日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

三、大阪府守口市京阪本通2丁目18番地

(72)發明者 安田 朝明

守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

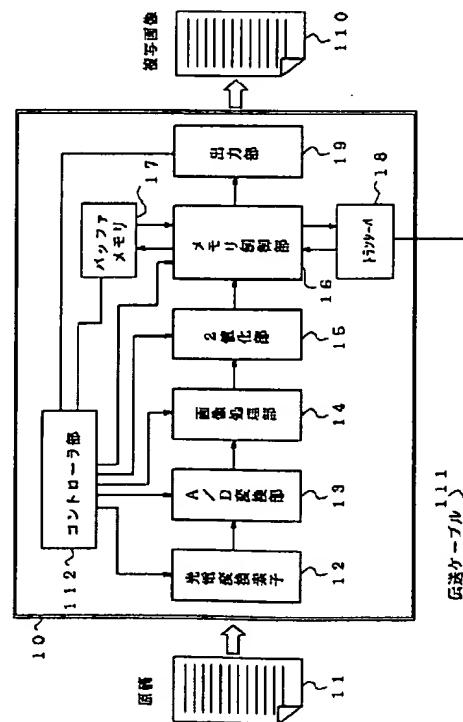
(74)代理人 弁理士 烏居 洋

(54)【発明の名称】 デジタル複写装置

(57) 【要約】

【目的】 デジタル複写装置に関し、簡単なハードウェアの追加によって、1つの原稿を複数のデジタル複写装置で複写させて、大量複写や複写作業時間の短縮ができるようにしたデジタル複写装置を提供することを目的とする。

【構成】 他のデジタル複写装置10が接続されている伝送ケーブル111に複写制御信号及びデジタル画像信号を出力して、他のデジタル複写装置10に同じ複写動作を実行させる手段16・18と、他のデジタル複写装置10が接続されている伝送ケーブル111から他のデジタル複写装置10の複写制御信号及びデジタル画像信号を入力して、他のデジタル複写装置10と同じ複写動作を実行させる手段16・18との一方または双方を備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿画像信号を光電変換素子によりデジタル画像信号に変換し、所定の画像処理を施した後、前記デジタル画像信号を出力手段との速度変換をする記憶手段を介して記録媒体に出力するデジタル複写装置において、

他のデジタル複写装置が接続されている信号伝送媒体に複写制御信号及びデジタル画像信号を出力して、他のデジタル複写装置に同じ複写動作を実行させる手段と、他のデジタル複写装置が接続されている信号伝送媒体から他のデジタル複写装置の複写制御信号及びデジタル画像信号を入力して、他のデジタル複写装置と同じ複写動作を実行させる手段との一方または双方を備えることを特徴とするデジタル複写装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、デジタル複写装置に係り、特に使用されていない他のデジタル複写装置を用いて短時間内に多量の複写が行えるようにしたデジタル複写装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、さまざまな電子機器がアナログ信号処理方式からデジタル信号処理方式に移行しつつあり、複写装置においても同じ傾向が見られる。

【0003】 デジタル複写装置は、現状ではアナログ方式より価格が高くなるものの確実に低価格化の傾向にあり、次のような特長があることから、今後はアナログ複写装置がデジタル複写装置にとって変わっていくものと考えられる。

【0004】 すなわち、アナログ複写装置にない多機能な編集機能が使えること、ファクシミリやプリンタとの複合化が可能で省スペース化、ハイパフォーマンスの要求に合致すること、アナログ方式に劣らない画質が得られること等がその特長とされている。

【0005】 例えば、図8のブロック図に示すように、従来のデジタル複写装置80は、光電変換素子82、A/D変換部83、画像処理部84、2値化部85、バッファメモリ86、出力部87及び全体の動作を制御するコントローラ部89を備え、次のようにして読み取った原稿81から複写原稿88を作製している。

【0006】 すなわち、デジタル複写装置80の原稿台にセットされた原稿81に光を照射し、その反射光を光電変換素子82に受光し、その光の強さ、すなわち原稿画像の反射光量に応じた原稿81の主走査方向の1ライン分のアナログ電気信号に変換するようにしている。

【0007】 このアナログ電気信号をA/D変換部83によってデジタルデータに変換し、このデジタルデータは画像処理部84において、例えば、拡大、縮小、各種編集処理等の所要の画像処理され、この後、2値化処理部85において2値の画像データに変換される。

【0008】 以上の動作を原稿81を副走査方向に一定の速度で走査しながら一定の時間間隔で行うことにより、原稿81の2次元的な画像データを得、この画像データは一旦バッファメモリ86に書き込まれ、出力部87の出力速度に合わせてバッファメモリ86から読み出され、出力部87に転送される。

【0009】 出力部87では転送された画像データにしたがって記録媒体に例えば電子写真法によって原稿81の複写画像88を印刷して出力する。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、複写装置への要求として、大量複写の要求や複写作業時間の短縮化の要求があり、例えばコピーサービスなどではその要求が特に大きい。

【0011】 しかしながら、従来のデジタル複写装置では、読み取った原稿81の画像データを一旦バッファメモリ86に格納し、それを出力部87の出力速度に合わせて読み出しているため、アナログ複写装置よりも処理時間が長くかかり、大量複写を行ったり、複写作業時間の短縮を図ったりする上で不利である。

【0012】 本発明は、以上の点に鑑みてなされたものであり、簡単なハードウェアの追加によって、1つの原稿を複数のデジタル複写装置で複写させることにより、大量複写や複写作業時間の短縮ができるようにしたデジタル複写装置を提供することを目的とする。

## 【0013】

【課題を解決するための手段】 本発明のデジタル複写装置は、原稿画像信号を光電変換素子によりデジタル画像信号に変換し、所定の画像処理を施した後、前記デジタル画像信号を出力手段との速度変換する記憶手段を介して記録媒体に出力するデジタル複写装置において、他のデジタル複写装置が接続されている信号伝送媒体に複写制御信号及びデジタル画像信号を出力して、他のデジタル複写装置に同じ複写動作を実行させる手段と、他のデジタル複写装置が接続されている信号伝送媒体から他のデジタル複写装置の複写制御信号及びデジタル画像信号を入力して、他のデジタル複写装置と同じ複写動作を実行させる手段との一方または双方を備えることを特徴とする。

## 【0014】

【作用】 原稿がセットされるデジタル複写装置に他のデジタル複写装置が接続されている信号伝送媒体に複写制御信号及びデジタル画像信号を出力して、他のデジタル複写装置に同じ複写動作を実行させる手段を設けたデジタル複写装置に原稿をセットし、他のデジタル複写装置が接続されている信号伝送媒体から他のデジタル複写装置の複写制御信号及びデジタル画像信号を入力して、他のデジタル複写装置と同じ複写動作を実行させる手段を備えたデジタル複写装置を原稿をセットしたデジタル複写装置に信号伝送媒体を接続すると、原稿をセットした

デジタル複写装置からその他のデジタル複写装置に複写制御信号及びデジタル画像信号を出力することができる。

【0015】原稿をセットしたデジタル複写装置から複写制御信号及びデジタル画像信号を入力した他のデジタル複写装置では、その複写制御信号に従って出力部が作動し、デジタル画像信号に対応する複写画像が作製される。

### 【0016】

【実施例】以下、図1ないし図7に基づいて本発明の一実施例に係るデジタル複写装置を具体的に説明するが、このデジタル複写装置10は、図1のブロック図に示すように、光電変換素子12、A/D変換部13、画像処理部14、2値化処理部15、バッファメモリ17及び出力部19を有する点では従来例と異ならないが、メモリ制御部16とトランシーバ18を備える点で従来例と明らかに異なっており、また、装置全体を制御するコントローラ部112の機能も従来例とは異なる。

【0017】すなわち、デジタル複写装置10の原稿台にセットされた原稿11に光を照射し、その反射光を光電変換素子12に受光して照射された入射光の強さ、すなわち原稿画像の反射濃度に応じた原稿11の主走査方向の1ライン分のアナログ電気信号を光電変換素子12から出力させる点では図8に示した従来のデジタル複写装置80と同様である。

【0018】また、このアナログ電気信号をA/D変換部13によってデジタルデータに変換し、このデジタルデータを画像処理部14で拡大、縮小、各種編集処理等の所定の画像処理した後、2値化処理部15で2値の画像データに変換する点でも図8に示した従来のデジタル複写装置80と同様である。

【0019】更に、以上の動作を原稿11を副走査方向に一定の速度で走査しながら一定の時間間隔で行うことにより、原稿11の2次元的な画像データを得る点でも図8に示した従来のデジタル複写装置80と同様である。

【0020】メモリ制御部16は、バッファメモリ17への入出力を制御するため、図2のブロック図に示すように、書き込み制御部161と読み出し制御部162を備える。

【0021】書き込み制御部161はバッファメモリ17への書き込み制御信号を発生し、2値化処理部15から送られてくる画像データD1あるいはトランシーバ18から送られてくる受信データD2のうちどちらをバッファメモリ17に書き込むかを選択する。受信データD2を書き込む場合は、書き込みクロックをトランシーバ18から送られてくるサンプリングクロックCKを基に作る。

【0022】また、書き込み制御部161は後述するヘッダデータ42を検出する機能をもち、ヘッダデータ4

2を受信した場合はバッファメモリ17に書き込まない制御も行う。

【0023】読み出し制御部162は、バッファメモリ17への読み出し信号を発生し、バッファメモリ17に格納されている画像データを読み出して出力部19に転送すると同時に、トランシーバ18に送信データD3の転送を行う。トランシーバ18に送信データD4を転送する場合は、後述するプリアンブル信号40、ヘッダデータ42、補間データ44などのデータを付加する制御も行う。

【0024】トランシーバ18は、図3の回路図に示すように、伝送符号化部181、ドライバ部182、レシーバ部183、伝送復号化部184及びクロック抽出部185を備える。

【0025】伝送符号化部61はメモリ制御部16から送られてくる送信データ60をAMI符号則に従って正パルス信号D4+と負パスル信号D4-に変換し、ドライバ部182に出力するように構成される。

【0026】ドライバ部182は、正パルス信号D4+と負パスル信号D4-とを2つのドライバ186とパルストラ ns 187によりバイポーラパルスに変換し、コネクタ20を介して伝送ケーブル111に出力するように構成される。

【0027】レシーバ部67は、伝送ケーブル111からコネクタ20を介して受信し、パルストラ ns 188と2つのレシーバ189とにより正パルス信号D5+と負パルス信号D5-とに変換するように構成している。

【0028】クロック抽出部185は、これら正パルス信号D5+と負パルス信号D5-とに基づいてサンプリングクロックCKを抽出し、メモリ制御部16と伝送復号化部184に出力するように構成される。

【0029】伝送復号化部184は、正パルス信号D5+および負パルス信号D5-をサンプリングクロックD3によりサンプリングし、AMI復号則にしたがって受信データD2を再生し、メモリ制御部16に出力するように構成される。

【0030】図4のブロック図に示すように、複数の複写装置10がそれぞれコネクタ20を介して2本のメタリックケーブルから構成される共通の伝送ケーブル111にバス状に接続され、伝送ケーブル111の両端には、その固有インピーダンス値に等しい終端抵抗21が接続される。

【0031】例えば、図5の波形図に示すように、伝送ケーブル111を介して複数のデジタル複写装置10の間で送受信される伝送データは、「0」のデータの場合はゼロ電位、「1」のデータの場合は「1」のデータが現れるたびに電位がプラス側とマイナス側に交互に変化するバイポーラ符号則であるAMI符号則にしたがっている。なお、図5は伝送ケーブル111の2本のメタリックケーブルのうち一方の線の電位に対する他方の線の

電位を表している。

【0032】また、図6のフォーマットパターン図に示すように、伝送ケーブル111の伝送データのフォーマットにおいては、最初、オール「1」のプリアンブル信号40が送信される。受信側では、プリアンブル信号40により上記クロック抽出回路185を動作させて画像データの受信に備えて待機する。

【0033】次に、ライン同期信号41とそれに続くヘッダデータ42が送信される。ライン同期信号41は、図7の波形図に示すようにAMI符号則に従わないバイオレーション信号であり、受信側ではこのバイオレーション信号を検出することによりライン同期信号41の受信を判断する。

【0034】ヘッダデータ42は複写サイズ、総ライン数、1ラインの画素数などのデータから構成されている。

【0035】次にライン同期信号41とそれに続く1ライン分のラインデータ43が送信され、以後最終ラインまでライン単位に送信される。受信側ではライン同期信号41を受信する度に次に続くラインデータ43をバッファメモリに格納し、所定の画素数の画像データを格納したら次のライン同期信号41の受信を待つ。

【0036】なお、最終ラインのラインデータを格納したら受信動作は終了される。また、プリアンブル信号40を送信してから、最終データを送信するまでの有意なデータを送信していない期間は、オール「1」の補間データ4を送信して受信側のクロック抽出回路185でのサンプリングクロックの抽出が停止しないようにしている。

【0037】各デジタル複写装置10の図示しないパネル部には、外部出力ボタンが装備されており、この外部出力ボタンを押すと原稿をセットしたデジタル複写装置の出力部19を複写画像の出力手段とともに、伝送ケーブル111に接続されている使用していない別のデジタル複写装置10の出力部19も複写画像の出力手段として使用する外部出力モードになる。

【0038】外部出力ボタンを押さない場合は、従来のデジタル複写装置80のように原稿11をセットしたデジタル複写装置10の出力部19だけを複写画像の出力手段として使用する外部非出力モードになる。

【0039】外部非出力モードに設定して複写動作をさせると、書き込み制御部161は2値化処理部15から送られてくる画像データ71をバッファメモリ17に書き込み、読み出し制御部162はバッファメモリ17に格納された画像データを読み出して出力部19に転送し、出力部19では転送された画像データにしたがって記録媒体に複写画像を形成する。

【0040】外部出力モードに設定して複写動作をさせると、外部非出力モードの動作をするとともに、バッファメモリ17から読み出された画像データは同時にトランシーバ

ンシーバ18に転送された後に伝送ケーブル111に送信され、伝送ケーブル111に接続されている別の使用していないデジタル複写装置10の出力部19を使って複写画像が出力される。

【0041】各デジタル複写装置10は、使用されていない状態でヘッダデータ41を受信すると、書き込み制御部161はそれ以後に受信するラインデータ43をバッファメモリ17に書き込み、読み出し制御部162はバッファメモリに格納された画像データを読み出して出力部19に転送し、出力部19では転送された画像データにしたがって記録媒体に伝送ケーブル111を介して伝送されてきた画像データの複写画像が出力される。

【0042】以上説明した内容は、本発明を実現する一実施例についてのものであり、伝送ケーブル111の物理的形状や電気的条件、伝送データの信号フォーマットなどは別の形式でもよい。例えば、伝送形式は同軸ケーブルや光ファイバ、無線による伝送でもよい。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、従来のデジタル複写装置に例えばトランシーバとメモリ制御装置とを付加するだけの簡単な構成で、原稿のセットされたデジタル複写装置の複写動作に同期させて、信号伝送媒体を介してそのデジタル画像信号を別の使用していないデジタル複写装置の出力手段に伝送し、その出力手段により複写画像を出力するので、使用していないデジタル複写装置を出力装置として効率的に使用でき、短時間内に多量の複写ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のブロック図である。

【図2】本発明のメモリ制御部のブロック図である。

【図3】本発明のトランシーバのブロック図である。

【図4】本発明を用いる回路網のブロック図である。

【図5】伝送ケーブル上の伝送データの波形図である。

【図6】伝送ケーブル上の伝送データのフォーマットパターン図である。

【図7】ライン同期信号の波形図である。

【図8】従来例のブロック図である。

【符号の説明】

10 デジタル複写装置

40 11 原稿

12 光電変換素子

13 A/D変換部

14 画像処理部

15 2値化処理部

16 メモリ制御部

17 バッファメモリ

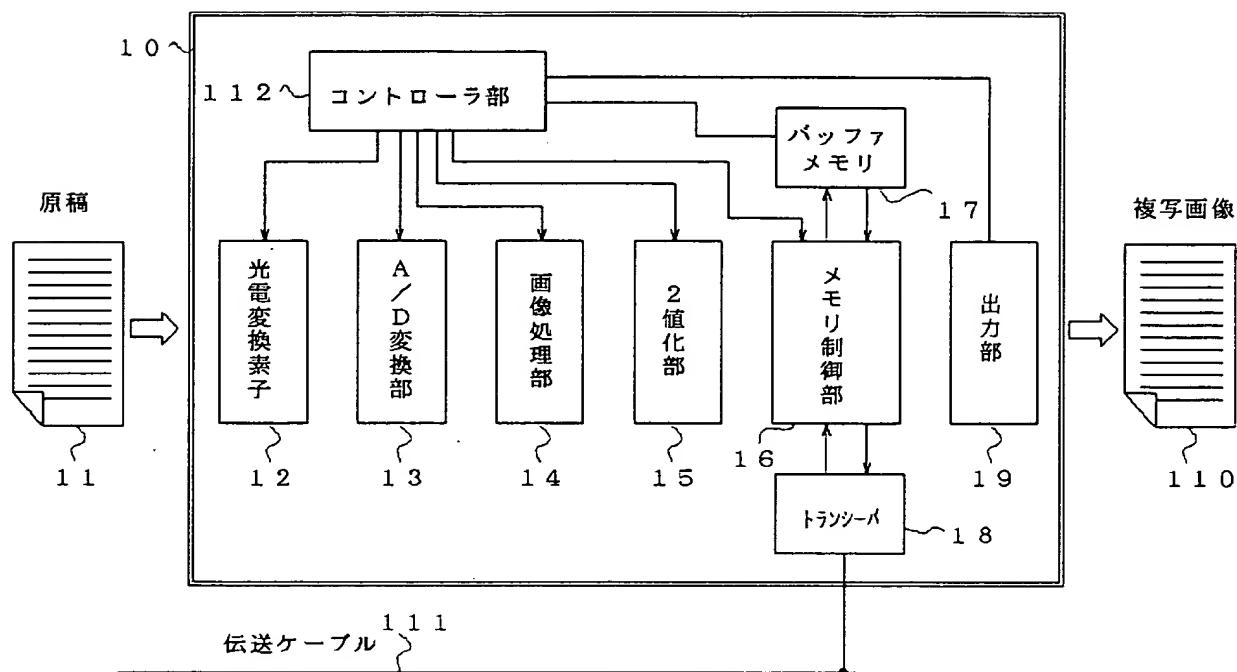
18 トランシーバ

19 出力部

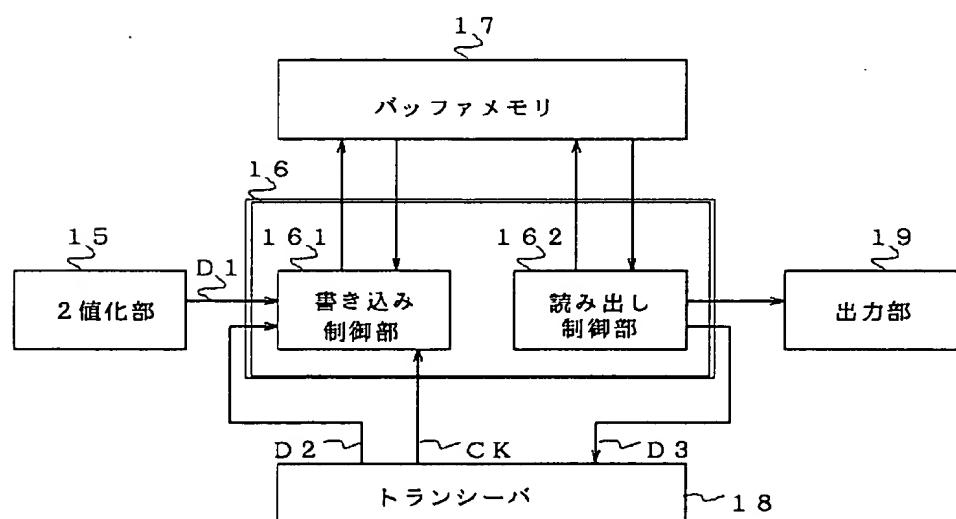
111 伝送ケーブル

50 112 コントローラ部

【図1】



【図2】



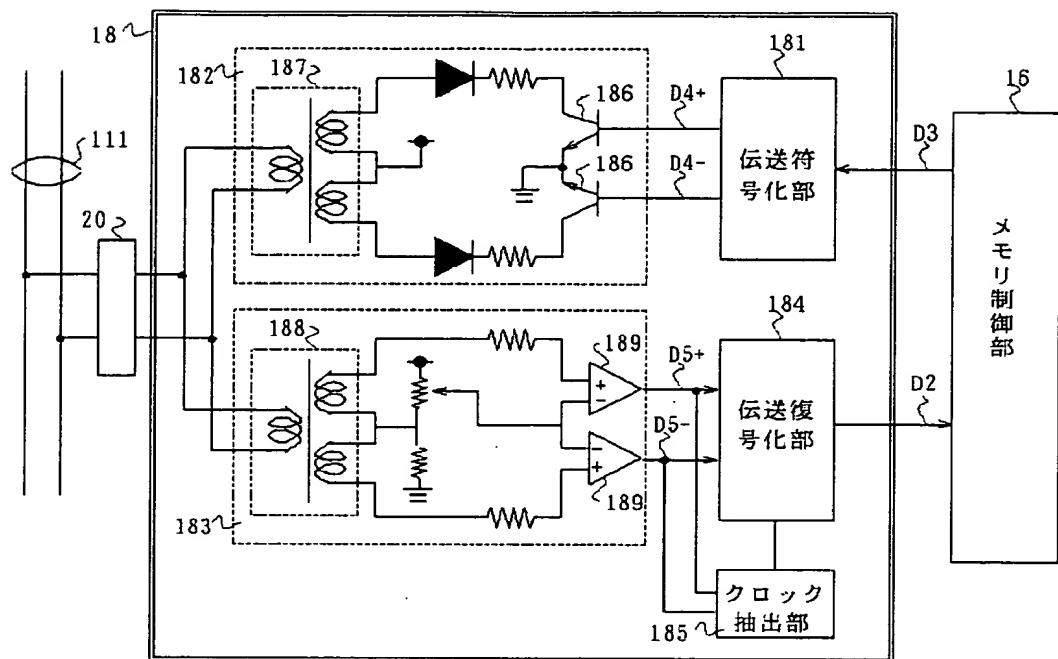
【図5】

1	0	1	1	0	1	0	1	1
+								
0								

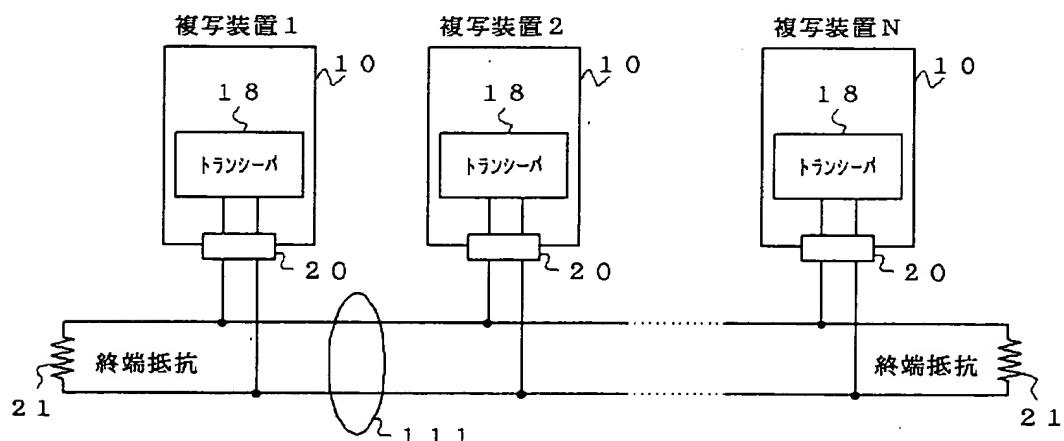
【図7】

1	0	1	1	0	41	0	1	1
+								
0								

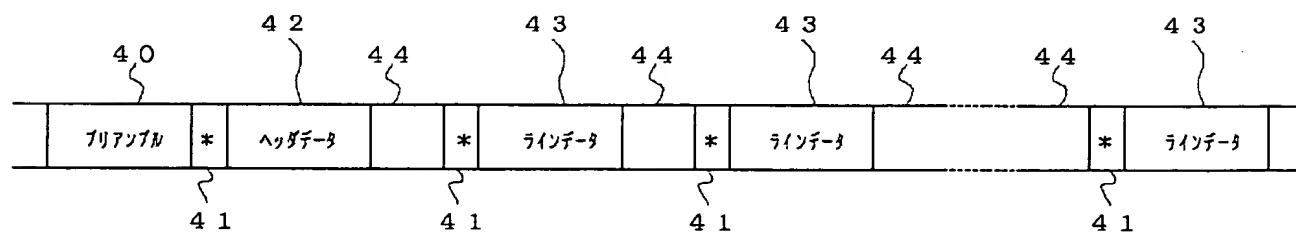
[図3]



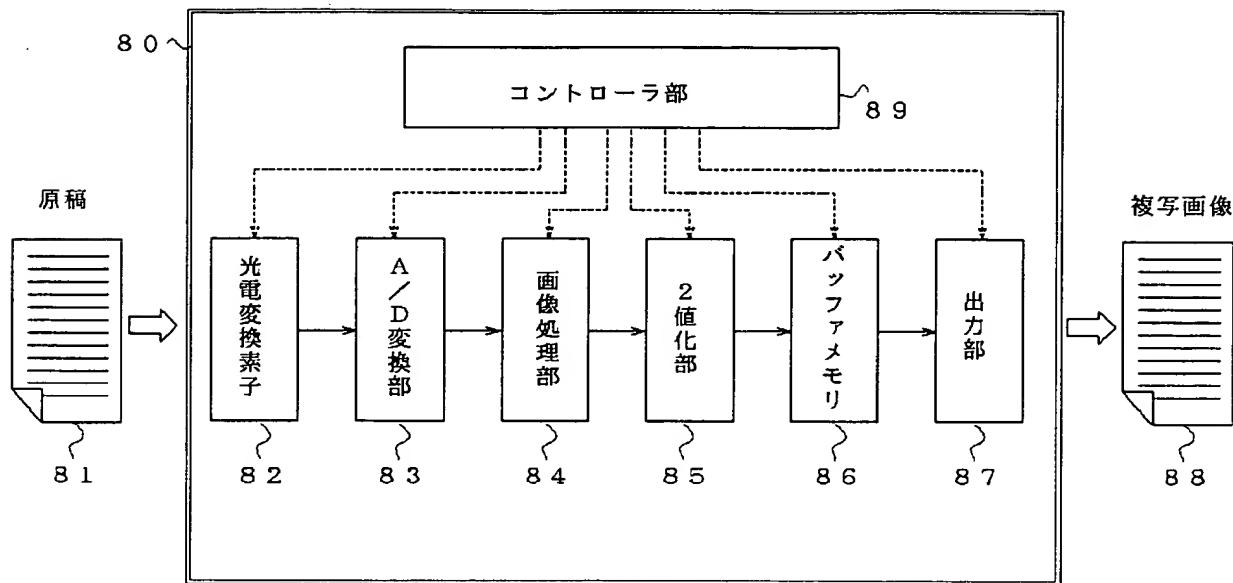
【図4】



[図 6]



【図8】



## 【手続補正書】

【提出日】平成5年4月14日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0014】

【作用】原稿をセットしたデジタル複写装置に他のデジタル複写装置に信号伝送媒体を介して、複写制御信号及びデジタル画像信号を伝送する。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0015】複写制御信号及びデジタル画像信号を受信した他のデジタル複写装置では、その複写制御信号に従って出力部が作動し、デジタル画像信号に対応する複写画像が作成される。

## 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0016】

【実施例】以下、図1ないし図8に基づいて本発明の一実施例に係るデジタル複写装置を具体的に説明するが、

このデジタル複写装置10は、図1のブロック図に示すように、光電変換素子12、A/D変換部13、画像処理部14、2値化処理部15、バッファメモリ17及び出力部19を有する点では従来例と異ならないが、メモリ制御部16とトランシーバ18を備える点で従来例と明らかに異なっており、また、装置全体を制御するコントローラ部112の機能も従来例とは異なる

## 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0021】書き込み制御部161はバッファメモリ17への書き込み制御信号を発生し、2値化処理部15から送られてくる画像データD1あるいはトランシーバ18から送られてくる受信データD2のうちどちらをバッファメモリ17に書き込むかを選択する。受信データD2を書き込む場合は、書き込み信号をトランシーバ18から送られてくるサンプリングクロックCKを基に作る。

## 【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0023】読み出し制御部162は、バッファメモリ17への読み出し信号を発生し、バッファメモリ17に

格納されている画像データを読み出して出力部19に転送すると同時に、トランシーバ18に送信データD3の転送を行う。トランシーバ18に送信データD3を転送する場合は、後述するブリアンブル信号40、ヘッダデータ42、補間データ44などのデータを付加する制御も行う。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正内容】

【0025】伝送符号化部181はメモリ制御部16から送られてくる送信データD3をAMI符号則に従って正パルス信号D4+と負パルス信号D4-に変換し、ドライバ部182に出力するように構成される。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正内容】

【0027】レシーバ部183は、伝送ケーブル111からコネクタ20を介して受信し、パルストラنس188と2つのレシーバ189により正パルス信号D5+と負パルス信号D5-とに変換するように構成している。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正内容】

【0029】伝送復号化部184は、正パルス信号D5+および負パルス信号D5-をサンプリングクロックDKによりサンプリングし、AMI復号則にしたがって受

信データD2を再生し、メモリ制御部16に出力するよう構成される。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正内容】

【0036】なお、最終ラインのラインデータを格納したら受信動作は終了される。また、ブリアンブル信号40を送信してから、最終データを送信するまでの有意なデータを送信していない期間は、オール「1」の補間データ44を送信して受信側のクロック抽出回路185でのサンプリングクロックの抽出が停止しないようにしている。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正内容】

【0039】外部非出力モードに設定して複写動作をさせると、書き込み制御部161は2値化処理部15から送られてくる画像データD1をバッファメモリ17に書き込み、読み出し制御部162はバッファメモリ17に格納された画像データを読み出して出力部19に転送し、出力部19では転送された画像データにしたがって記録媒体に複写画像を形成する。

【手続補正11】

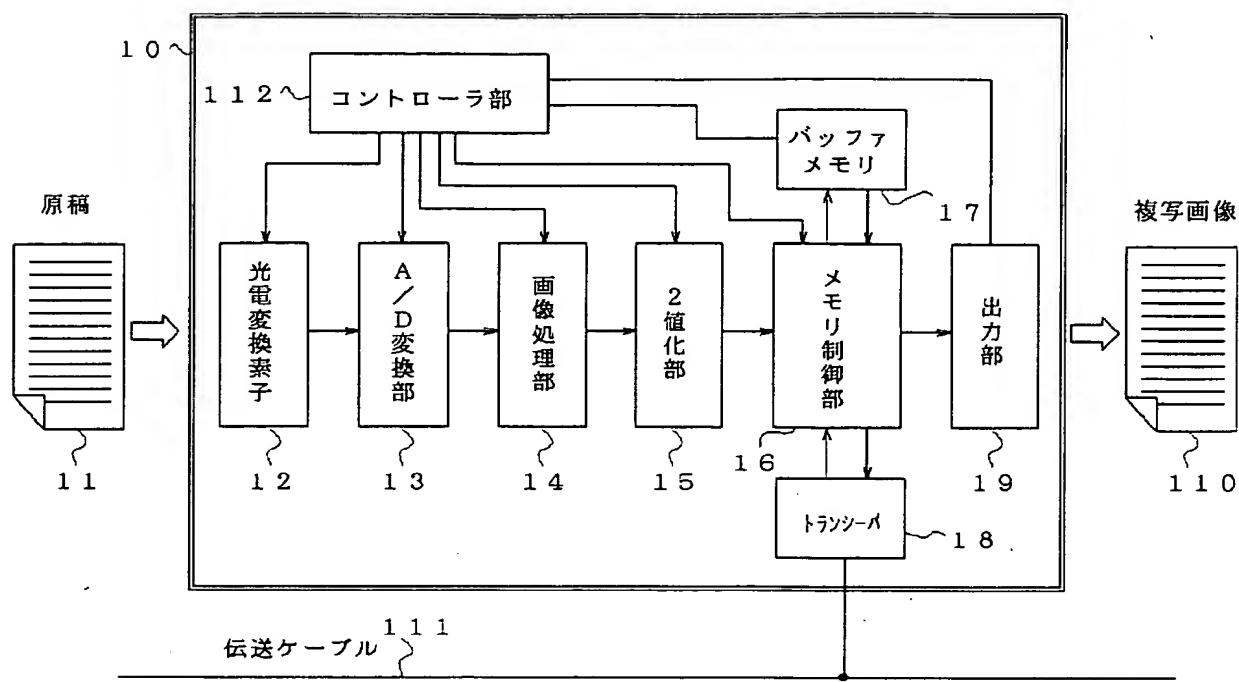
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】



【手続補正12】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正内容】

【図3】

